

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-220380
 (43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.CI.

G11B 19/10

(21)Application number : 06-011172

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 02.02.1994

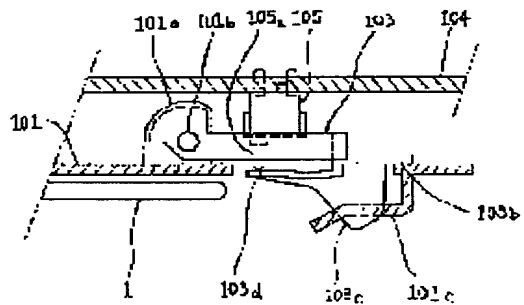
(72)Inventor : YOKOUCHI HIDEYA

(54) INFORMATION STORAGE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent media detecting failures, to accurately set a detecting position, to know the ejection of a disk and to secure time for initializing of a disk device when the media insertion of the disk device is detected.

CONSTITUTION: The detection of a medium 1 is performed by a switch 105 via a detecting lever 103. the position of detecting the medium 1 is set within the working range of a trigger 110. Further, a medium receiving part 101c is provided in the vicinity of the detecting lever 103.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-220380

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int.Cl.⁶

G 11 B 19/10

識別記号

府内整理番号

501 F 7525-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平6-11172

(22)出願日 平成6年(1994)2月2日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 横内 秀弥

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

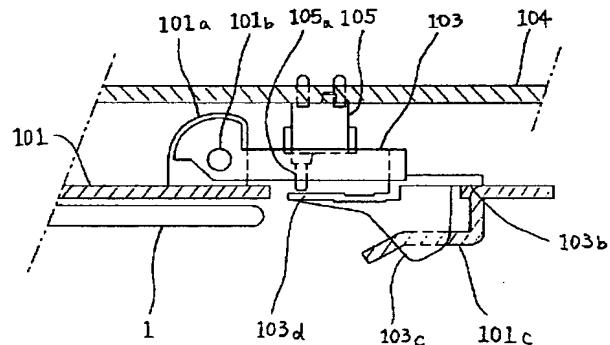
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 情報記憶装置

(57)【要約】

【目的】 ディスク装置のメディア挿入検出において、メディアの検出不良を防止する。また、検出位置を正確に設定し、ディスクが排出された事を知ると共に、ディスク装置の初期化時間を確保する。

【構成】 メディア1の検出を検出レバー103を介してスイッチ105で検出する。また、トリガー110の作動範囲にメディア1の検出位置を設定する。さらに、メディア受け部101cを検出レバー103の近傍に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケースに収納されたディスク状記憶媒体に信号の記録及び／又は再生を行う情報記憶装置に於いて、前記ケースの挿入により作動するトリガーと、前記ケースが前記情報記憶装置の所定の位置に挿入されたことを検出する記憶媒体センサとを有し、該記憶媒体センサは前記トリガーの作動範囲内に於いて前記ケースの検出を開始するように構成されてなることを特徴とする情報記憶装置。

【請求項2】 前記トリガーと係合し前記ケースのクランプを行うクランプ機構を更に有し、前記トリガーは前記ケースが前記所定位置まで挿入された時に前記クランプ機構のクランプ動作を開始せしめ、前記ケースの排出動作時には前記ケースを前記情報記憶装置から排出する方向に駆動するように構成されてなることを特徴とする請求項1記載の情報記憶装置。

【請求項3】 前記ケースを排出する排出機構を少なくとも取り付けてなるサブフレームと、電子回路基板とを更に有し、前記記憶媒体センサはスイッチ部分と該スイッチ部分を操作する検出レバ一部とを有してなり、該検出レバ一部は前記サブフレームに、前記スイッチ部分は前記電子回路基板にそれぞれ取り付けられたことを特徴とする、請求項1又は請求項2記載の情報記憶装置。

【請求項4】 前記検出レバ一部は前記スイッチ部分の作動中は、前記ケースの面に対して、ほぼ垂直な作動反力を与えるよう構成してなることを特徴とする請求項3記載の情報記憶装置。

【請求項5】 前記記憶媒体センサの前記スイッチ部分は機械的な接点を有するメカスイッチとしたことを特徴とする、請求項3または請求項4記載の情報記憶装置。

【請求項6】 前記記憶媒体センサの近傍に、前記ケースを載置するケース受けを配置したことを特徴とする請求項1、請求項3または請求項4記載の情報記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は情報記録装置であるディスク装置に於ける、ケースに収納されたディスク状記憶媒体であるメディアの挿入検出に関し、より詳しくはJIS 130mmフレキシブルディスクに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のディスク装置のメディア検出は、公開実用新案公報昭62-73351号に記載され、図9、図10、図11に示す構造が知られていた。

【0003】 図9は従来のディスク装置の斜視図であり、図10、図11はメディア検出センサーの平面図である。図9に於いて、ディスク装置の本体となるメインフレーム2の上にクランプ機構（図示せず）を搭載したサブフレーム4を取付け、メディア1を該メインフレーム2とサブフレーム4の間に挿入し、メディア1の挿入によりスイッチカム5を作動させ、スイッチカム5近傍

に取り付けたスイッチ6を作動させていた。

【0004】 この構成に於いては、スイッチカム5はカムバネ7によって常にスイッチカム5がメディア1を排出方向に付勢していた。

【0005】 また、図10及び図11はこのスイッチカム5の作動状態を示すもので、図10はメディア1が十分にディスク装置に挿入される前の状態を示す。この状態ではメディア1はスイッチカム5に力を与えておらず、スイッチカム5はカムバネ7により、初期位置に固定されている。また、スイッチカム5のカム部5a近傍に設けたスイッチ6のプランジャー6aも押されない状態にある。

【0006】 次に図11に示すごとく、メディア1を図中矢印8方向に更に押し込む事により、スイッチカム5のカム部5aがスイッチ6のプランジャー6aをガイドしながら押し、スイッチ6が信号を発するものである。

【0007】 また、別の従来例では特許公報昭63-63979号に記載され、図12に示す様なメディアの検出を光によって行うものが知られていた。

【0008】 図12は従来のディスク装置の斜視図である。図12に於いて、メディア1の書き込み禁止切り欠き1aの状態を検出する光センサー10、10a、メディア1の一回転に一回のインデックス信号を発生する光センサー11、11a、メディア1の挿入を検出するメディア検出光センサー12、12aが設けてあり、光センサーの発光素子と受光素子の間をメディア1により遮光し、メディア1がディスク装置内に挿入された事を知る物であった。

【0009】 そして、この例ではメディア1を装置内に挿入する事により、メディア1内にあるディスク回転駆動用のブーリーが回転し、ディスクをブーリーにクランプする時にセンタリングを容易にするものであった。

【0010】 また、従来のディスク装置のクランプ機構は例えば、特許公報昭62-18981号に示されている。

【0011】 本発明で説明しているメディアはJIS 130mmフレキシブルディスクであり、フレキシブルなジャケットの内部に磁性粉を塗布した円盤状のディスクを抱持し、該ディスクには中心にクランプ用のセンターホールを持ち、センターホールから偏心した位置に一ヵ所小径の穴が明いており、これを光センサーで検出して一回転の基準信号であるインデックス信号を発生させていた。

【0012】 このディスクを回転駆動するためにはセンターホールにコレットと呼ばれるテー状のコーンを挿入し、ディスクの反対側を内径精度の高い例えはアルミ等で造られたブーリーで受け、ブーリーの内径にディスクのセンターホールの内径をコレットで拡張しながらわせ、センタリングを行うと共に、コレットとブーリーでディスクをサンドイッチし、摩擦によりブーリーと

一体にディスクをクランプする。このブーリーは高精度に位置決めしたスピンドルであり、モーターと一緒に構成したり、または、ベルト等によりモーターの動力を伝達されて、ディスクの回転駆動を行うものであった。

【0013】図13は従来のディスク装置の平面図であり、ディスクのクランプの為にクランプレバー20をクランプ軸21を中心に回動させる。すると、偏心ピン22によりてこ23がてこ軸24を中心に回動してコレット(不図示)の中心のコレット軸25を取り付けたコレットレバー26を紙面方向に作動させ、ディスクをクランプするものである。

【0014】コレットレバー26はメインフレーム2に板バネ27によって回動可能に取り付けて有る。

【0015】この時のてこ23の動きを示したものが図14であり、図14は従来のディスク装置のクランプ部の正面図であり、図13のP矢視図である。クランプ軸21を図中矢印30方向に右回転すると、偏心した位置にある偏心ピン22はてこ23に設けた穴23a内に突出しており、てこ23はてこ軸24を中心に図中矢印31方向に左回転する。すると、てこ23に植設してある作動軸32とコレットレバー26が係合しており、コレットレバー26は図中矢印33方向下方に作動し、ブーリーとコレットでディスクをクランプするものであつた。

【0016】そのため、メディア1をディスク装置に挿入してからクランプ迄の間に時間があり、メディア1の挿入を検知してから検知信号が出て、その後一定の時間を置いてディスクがクランプされる物であった。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】前述の図9、図10、図11に示す従来技術では、スイッチカム5はカムバネ7によって常にスイッチカム5がメディア1を排出方向に付勢しているため、メディア1を挿入してもメディア1が排出方向に移動し易く、例えば、振動衝撃によってメディア1が移動してしまい、コレットがメディア1内のディスクのセンターホールを傷付けてしまい、ディスクを破壊するという、致命欠点につながる可能性が高かった。

【0018】また、スイッチカム5を付勢するためにカムバネ7が必要であり、部品点数も多く、コスト高になっていた。

【0019】また、図12に示す従来技術では、メディア1の検出を光センサーで行っているため、メディア1の外壁であるジャケットが光を十分に遮る部材で造られていれば問題ないが、最近のジャケットは各種の色が付けられている例が多く、十分に光を遮光できない物も市場に出回っている。もちろんJIS等で遮光特性は規定されているのであるが、測定も難しく、世界中で製造されているジャケットがこの基準を満たしている保証はなく、検出不良の発生の可能性が高かった。

【0020】光センサーの検出は発光ダイオードを発光するために発光ダイオードに常時電流が流れしており、消費電流が大きいものであった。

【0021】さらに、メディア1の検出位置については今まで明確に述べられた物は見あたらないが、これは従来のクランプ機構が図13に示すごとくメディア1を挿入した後、操作者がクランプレバー20を操作してクランプを行う物であり、メディア1がディスク装置内に挿入された後、ディスクがクランプされるまでには十分な時間があり、ディスク装置がメディア1の挿入からクランプまでの間に所定の準備動作を行うのに十分な時間が有ったためである。しかし、本発明のディスク装置の場合は、後述するがメディア1の挿入によりクランプ機構を係止していたトリガーが作動し、メディア1をディスク装置の中に挿入終了すると同時にクランプ機構の係止が解かれ、ディスクをクランプする構造である。

【0022】このため、メディア1の挿入検出からディスクのクランプ迄の時間が非常に短く、ディスク装置がメディア1挿入からディスクのクランプまでの間に準備動作を実施する時間が取れない事になる。

【0023】具体的にはいくつかの準備動作があるが、その1例としては前述特公昭63-63979号公報の例のごとく、メディア1の挿入によりディスクを保持するカップを回転させ、コレットがディスクのセンターホールに係合してディスクをクランプする時に既にカップが回転していて、ディスクの中心出しを行い易くしていた。

【0024】また、図12に示す従来例ではメディア1を装置内に挿入すればメディア1が検出されてしまい、メディア1が完全に奥まで挿入されてディスクがクランプされていなくても、検出されてしまうという問題点もあった。

【0025】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明のメディア検出センサーは

1) ケースに収納されたディスク状記憶媒体に信号の記録及び/又は再生を行う情報記憶装置に於いて、前記ケースの挿入により作動するトリガーと、前記ケースが前記情報記憶装置の所定の位置に挿入されたことを検出する記憶媒体センサとを有し、該記憶媒体センサは前記トリガーの作動範囲内に於いて前記ケースの検出を開始するよう構成されてなること。

2) 前記トリガーと係合し前記ケースのクランプを行うクランプ機構を更に有し、前記トリガーは前記ケースが前記所定位置まで挿入された時に前記クランプ機構のクランプ動作を開始せしめ、前記ケースの排出動作時には前記ケースを前記情報記憶装置から排出する方向に駆動するよう構成されてなること。

3) 前記ケースを排出する排出機構を少なくとも取り付けてなるサブフレームと、電子回路基板とを更に有し、

前記記憶媒体センサはスイッチ部分と該スイッチ部分を操作する検出レバー部とを有してなり、該検出レバー部は前記サブフレームに、前記スイッチ部分は前記電子回路基板にそれぞれ取り付けられたこと。

4) 前記検出レバー部は前記スイッチ部分の作動中は、前記ケースの面に対して、ほぼ垂直な作動反力を与えるよう構成してなること。

5) 前記記憶媒体センサの前記スイッチ部分は機械的な接点を有するメカスイッチとしたこと。

6) 前記記憶媒体センサの近傍に、前記ケースを載置するケース受けを配置したこと。以上を特徴とする。

【0026】

【作用】上記のごとく構成されたメディア検出センサーは、メディアの挿入によってメディアの検出を行う物であり、検出をスイッチによって行う事により、光センサーによって検出する物と異なり、メディアの外装の色、光の透過度等によって左右される事無く、安定した検出を行う事ができる物である。

【0027】また、メディアによって作動する検出レバーはメディアの挿入によって作動するトリガーと同一部材に取り付けてあるため、メディアの検出位置とトリガーの作動位置の位置関係が正確に得られ、メディアを途中まで挿入してもトリガーが作動しなければメディアの検出は行われず、また、メディアをトリガーで排出した場合もメディアが排出された事を正確に検知する事ができる。

【0028】さらに、メディアを検出レバーで検出する事により、メディアに機械的な負荷が加わり、メディアがレバーに押されて逃げてしまい、検出レバーが作動しない事を防止するため、メディア検出センサーの近傍にはメディア受けを設け、検出レバーによってメディアが押されてもメディアが逃げないようにメディアを受け、検出レバーを正確に作動させることができる。これにより、メディアが排出方向に常時付勢されている事がなく、正確なクランプが行えるものである。

【0029】

【実施例】以下図面に基づき本発明を説明する。図1は本発明におけるディスク装置の斜視図である。また、図2は本発明に於けるディスク装置のメディア検出センサー部の詳細斜視図である。図3は本発明に於けるメディア検出センサー部の平面図であり、図4、図5は本発明に於けるメディア検出センサー部の側面図である。

【0030】図1に於いて、メディア1をフロントベゼル100に設けた挿入口からサブフレーム101下部とメインフレーム102間に挿入する。メディア1が挿入終了手前で検出レバー103に当接し、これを検出する。この図では、サブフレーム101上にはスイッチ(不図示)を取り付けた基板104が取り付けて有る。

【0031】図2は検出レバー103部分の詳細斜視図である。サブフレーム101には検出レバー103の回

動支点部101aが構成してある。検出レバー103にも回動支点部101aと係合して検出レバー103が回動するための支点凸103aを設けて有る。この支点凸103aが回動支点部101aに設けた穴101bに係合している。

【0032】図3は図2の検出レバー103部の平面図であり、図4、図5は検出レバー103部の側面図である。

【0033】図4に於いて、サブフレーム101の回動支点部101aに設けた穴101b部分を中心に検出レバー103が回動可能に取り付けてある。サブフレーム101上には基板104が取り付けて有る。この基板104にはスイッチ105が取り付けて有る。このスイッチ105はプランジャー105aを押し事により内部に設けた接点が接触し、メディア1の有無を検出できるものである。検出レバー103の先端103bはサブフレーム101と当接して初期位置の位置決めがされている。検出レバー103にはメディア1を検出するための検出凸部103cとスイッチ105を作動させるためのスイッチ押し部103dが設けて有る。また、サブフレーム101にはメディア受け101cが設けて有る。

【0034】メディア1をディスク装置の内部まで挿入すると図5に示すごとく、検出レバー103が左回転し、スイッチ105のプランジャー105aを押し、スイッチ105が作動し、メディア1がディスク装置にセットされた事を検知している。

【0035】この時、スイッチ105内部に設けてあるリターンスプリングの力によってプランジャー105aが元に戻ろうとする。この力は検出レバー103の検出部103cによってメディア1を図中矢印106方向に押す力になる。

【0036】JIS130mmフレキシブルディスクであるメディア1はフレキシブルなディスクをフレキシブルなジャケットで包んであるため、図中矢印106方向の力によって簡単に曲げる事ができる。そのため、この図中矢印106方向の力によってメディア1が逃げてしまい、スイッチ105が作動しなくなる事を防止するため、サブフレーム101にはメディア受け101cが設けてあり、メディア1を受けている。

【0037】図2、図3に示すごとく、検出レバー103の近傍にメディア受け101cを設けて、メディア1のスイッチ105の反力による変形を極力少なくしている。

【0038】また、検出レバー103はサブフレーム101に支点凸103aと先端103bで初期位置が位置決めされており、またメディア受け101cもサブフレーム101に構成してあるため、部品のばらつきがサブフレーム101のみであり、検出位置のばらつきが少なく、正確な検出位置を得られる。

【0039】次にメディアの検出位置について説明す

る。図6、図7、図8は本発明のディスク装置の平面図である。

【0040】図6に於いて、メディア1は図中下方向からディスク装置に挿入する。トリガー110はトリガー支点110aを中心に回動可能に構成しており、図中矢印111方向にトリガーバネ112により付勢してある。この時、トリガー110はサブフレーム101に設けたストッパー124に当接しており、初期位置を決めている。さらにトリガー110にはメディア1の挿入によってメディア1と係合する検出部110cが設けてある。

【0041】また、コレットレバー115にはメディア1内にあるディスクのセンターホールをクランプする為のコレット114がコレットレバー115の先端に回動可能に設けてある。コレットレバー115はコレットレバー支点115aによって回動可能に構成してある。さらに、コレットレバー115のもう一方の先端にはカム115bを構成してある。

【0042】コレットレバー115の作動の為に、メディア1のイジェクトの為のボタン116を取り付けたスライダー117が図中矢印118方向に移動可能に構成してある。そして、スライダー117はスライダーバネ119によって、図中矢印118方向に常時付勢している。しかし、スライダー117は切り欠き117a部分がトリガー110に設けた係合部110bと係合しており、スライダー117を図6の位置に係止している。

【0043】また、スライダー117にはローラー120が取り付けてあり、スライダー117が図中矢印118方向に移動した場合に前述のカム115bと係合してコレットレバー115を作動させる構成になっている。

【0044】さらに、スライダー117にはラック部117cが設けてあり、回転式のダンパー121と噛み合って、スライダー117の移動速度を制限する構成である。

【0045】次に図7に示すごとく、メディア1の挿入によって検出部110bがメディア1により押され、トリガー110は図中右回転方向にトリガー支点110aを中心に回転移動する構造である。この時点ではまだトリガー110の係合部110bとスライダー117の切り欠き部117aとの係合はまだ外れていない。

【0046】図8に示すごとく、メディア1をディスク装置の奥まで挿入する。すると、トリガー110はさらに右に回転し、係合部110bとスライダー117の切り欠き部117aの係合が外れ、スライダー117はスライダーバネ119によって図中矢印118方向に移動する。同時にボタン116がディスク装置から突出する。スライダー117が図中矢印118方向に移動する事により、スライダー117に設けたローラー120がカム115bの下にもぐり込みカム115bを持ち上げ、クランプレバー115の反対の端部に設けたコレット114がメディア1内のディスクをクランプするものである。

【0047】次にメディア1のイジェクトについて説明すると、図8に於いてディスク装置から突出したボタン116を図中矢印122方向に操作する。すると、スライダー117が図中矢印122方向に移動する。これによりディスクをクランプしていたクランプレバー115が復帰する。さらにボタン116を押す事によりスライダー117に設けた切り欠き部117aがトリガー110に設けた係合部110bと係合し、それまでスライダー117の壁117dで復帰を妨げられていたトリガー110がトリガー支点110aを中心に図中左回転し、図6に示す初期位置に復帰する。これによりトリガー110の検出部110bがメディア1を押し、メディア1は所定量図中矢印118方向に排出され、先端部がディスク装置の外に突出する。ディスク装置の使用者はこの突出したメディア1をつかんでディスク装置から取り出す事ができる。

【0048】そして、前述のメディア検出センサーによるメディア1の検出位置は、トリガー110によりメディア1が排出された時にメディア1が無い事を確認でき、また、メディア1が挿入され、トリガー110が押され始めてからトリガー110が作動してスライダー110が作動する間にメディア1を検出するタイミングにしている。

【0049】このとき、検出位置があまり奥にあると、つまり、メディア1を挿入していき、トリガー110の作動が終了する直前に検出が行われるタイミングでは、ディスク装置の初期準備の時間が取れなくなるため、メディア1の検出タイミングはできる限りトリガー110の作動初期に持ってくる方がディスク装置の初期準備時間が長く取れるため、有利になる。

【0050】そのため、本発明では検出センサーのスイッチ105と検出レバー103を別体構造にし、検出レバー103とトリガー110の支点110a及びトリガー110の初期位置のストッパー124を同一部材（サブフレーム101）に構成してある。これにより、トリガー110の検出部110bと検出タイミングの精度が出るため、検出位置をトリガー110の作動直後に設定でき、ディスク装置の初期準備時間を長く取る事ができる。この検出タイミングの値としては、トリガー110が作動開始してから1mm以上移動した時点からトリガー110が作動終了する2mm以上手前の範囲が適している。これは、メディア1の形状のばらつきや、トリガー110の作動ばらつきを配慮したもので、この範囲ならメディア1を誤って検出する事もなく、ディスク装置の初期準備時間も十分取れる物である。さらに、設計上の余裕を取るにはトリガー110が作動開始してから3mm以上移動した時点からトリガー110が作動終了する5mm以上手前の範囲が良い。また、これらの組み合

わせとして、初期位置1mm作動終了位置5mm、初期位置3mm作動終了位置2mmでも良い。

【0051】

【発明の効果】本発明の情報記憶装置の記憶媒体センサは、以上説明したようにメディアの挿入によってトリガーが作動しトリガーの作動によってディスクを自動クランプするディスク装置に於いて、メディアの検出センサーの検知位置をメディアの挿入により作動するトリガーの作動範囲にする事によりメディアが挿入されてもトリガーが作動しなければメディアがセットされていない無い事を検知でき、また、メディアの挿入によりトリガーが作動する位置になればメディアを検知することができる。さらに、メディアをトリガーにより排出することによりメディアがイジェクトされた事を知る事ができ、ディスク装置にメディアがセットされたり、イジェクトされた事を正確に知る事ができるのである。

【0052】さらに、トリガーは排出時にメディアをディスク装置の外に突出させディスクの取り出しを容易にさせると共に、メディアを検出センサーの検出位置から外し、前述のごとくメディアのイジェクトを検知する事ができるのである。

【0053】また、メディア検出センサーをスイッチ部分と検出レバーに分離し、検出レバーをイジェクターと同一のサブフレームに取り付ける事により検出レバーとイジェクターの位置関係を正確に出す事ができ、検出位置を正確に出す事ができるのである。

【0054】また、検出レバーによりスイッチの作動中はメディアの平面方向にスイッチの反力が働く構造であり、メディアの排出方向にはスイッチの反力は発生しない。これにより、メディアは排出方向に付勢される事がなく、メディアを挿入してもメディアが排出方向に移動せず、例えば振動衝撃によってメディアが平面方向に移動してしまい、コレットがメディア内のディスクのセンターホールを傷付けてしまい、ディスクを破壊するという、致命欠点を防止できるのである。

【0055】また、メディア検出センサーを機械的な接点により検出することにより、光で検出する場合と異なり、発光素子に常時電流を流して於く必要がなく、少ない電流でメディアを検出できるのである。

【0056】また、メディア検出センサーの近傍にメデ

ィア受けを配置することにより、前述のスイッチの反力によりメディアが変形し、スイッチが作動しないことを防止でき、スイッチの動作不良を防止できるのである。

【0057】この様に情報記憶装置に最適な記憶媒体センサを提供でき、ディスク装置の初期準備時間を十分に得る事ができ、またメディアのジャケットの材質、透明度等に左右される事無く、安定した検出を行う事ができ、各種のメディアに対応できると共に検出不良の発生を防止できる物である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるディスク装置の斜視図である。

【図2】本発明に於けるディスク装置のメディア検出センサー部の詳細斜視図である。

【図3】本発明に於けるメディア検出センサー部の平面図である。

【図4】本発明に於けるメディア検出センサー部の側面図である。

【図5】本発明に於けるメディア検出センサー部の側面図である。

【図6】本発明のディスク装置の平面図である。

【図7】本発明のディスク装置の平面図である。

【図8】本発明のディスク装置の平面図である。

【図9】従来のディスク装置の斜視図である。

【図10】従来のメディア検出センサーの平面図である。

【図11】従来のメディア検出センサーの平面図である。

【図12】従来のディスク装置の斜視図である。

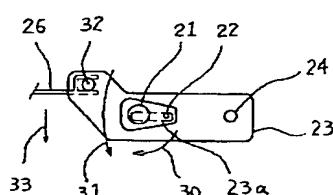
【図13】従来のディスク装置の平面図である。

【図14】従来のディスク装置のクランプ部の正面図である。

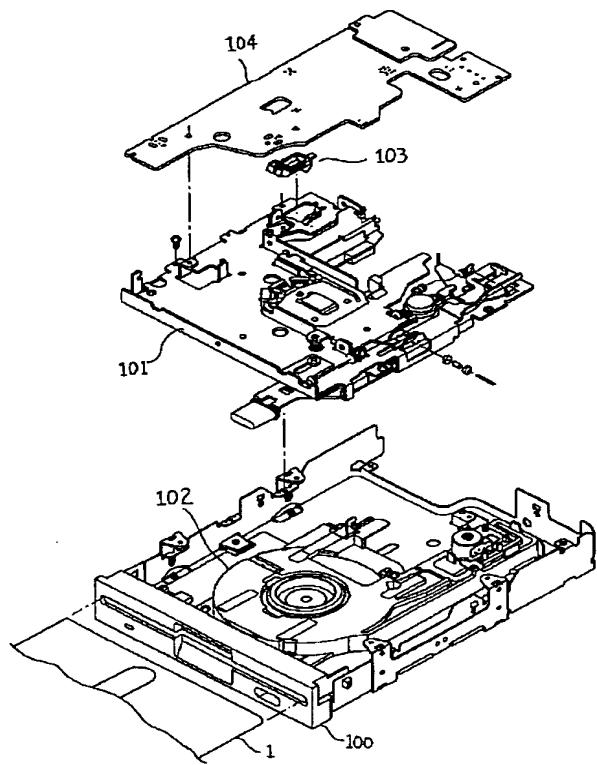
【符号の説明】

1	メディア
101	サブフレーム
103	検出レバー
104	基板
105	スイッチ
110	トリガー
117	スライダー

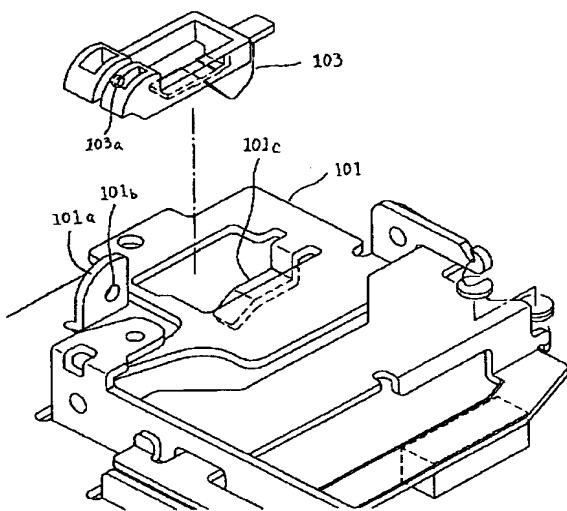
【図14】



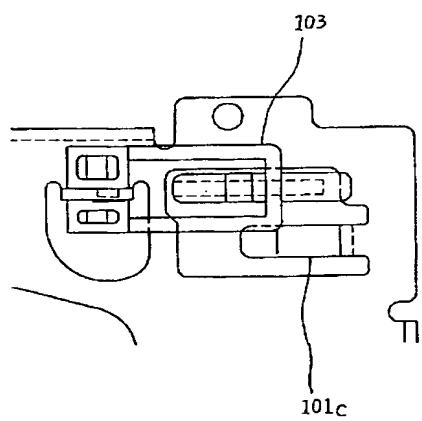
【図 1】



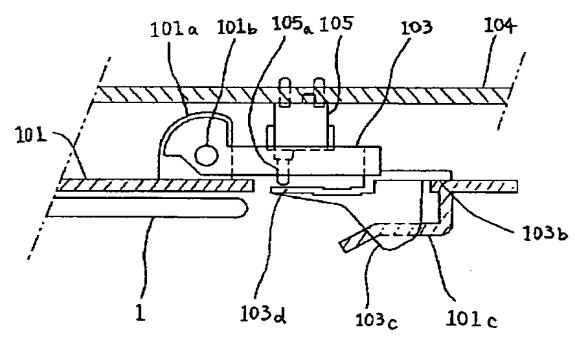
【図 2】



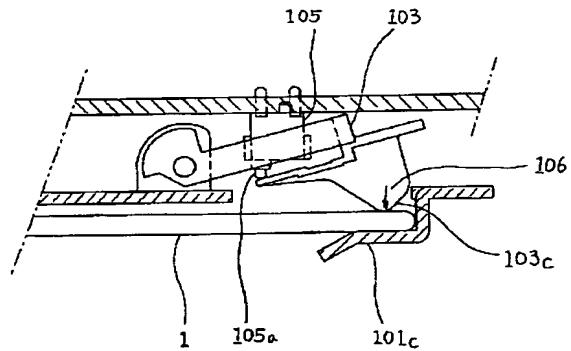
【図 3】



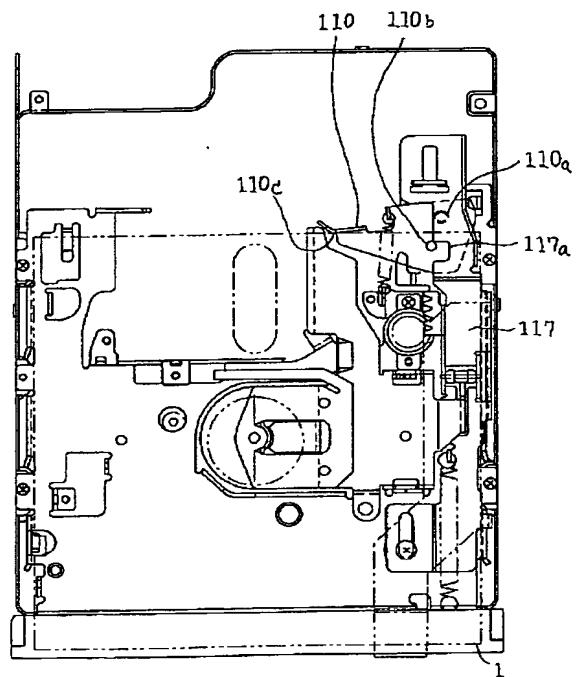
【図 4】



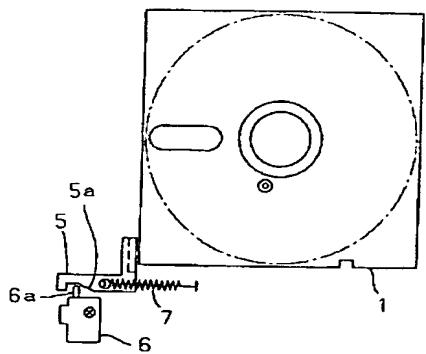
【図5】



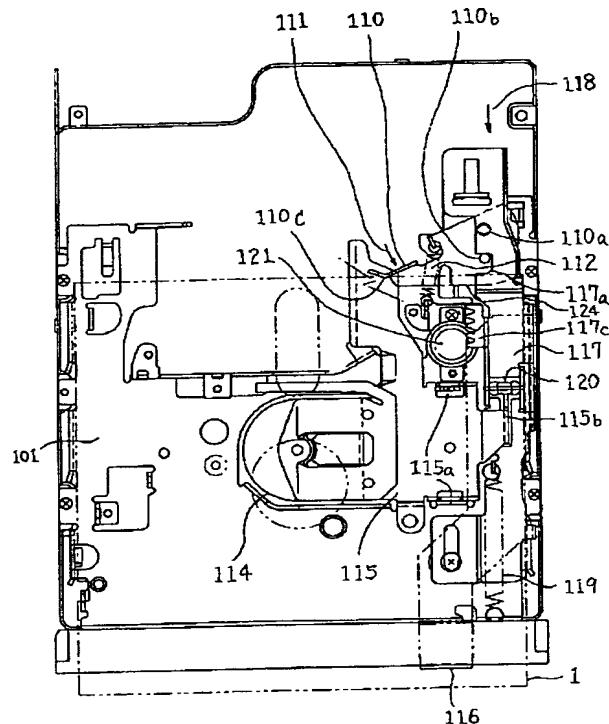
【図7】



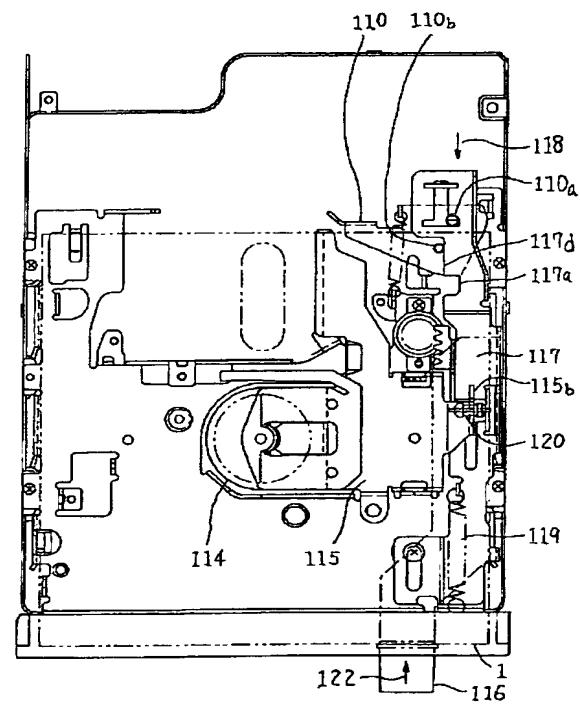
【図10】



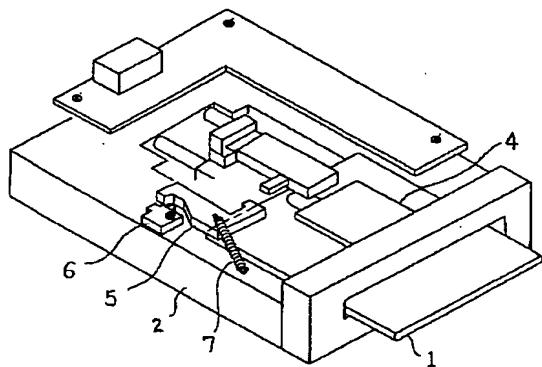
【図6】



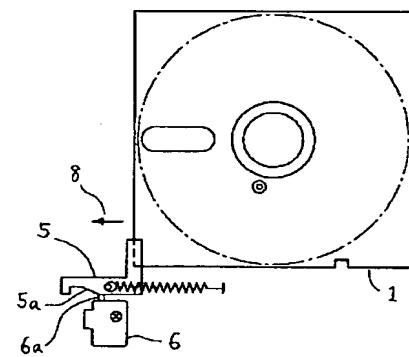
【図8】



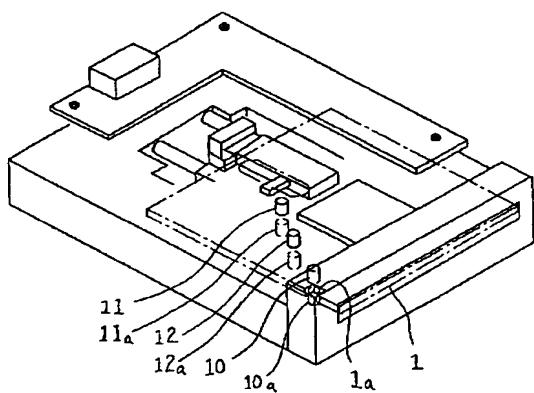
【図9】



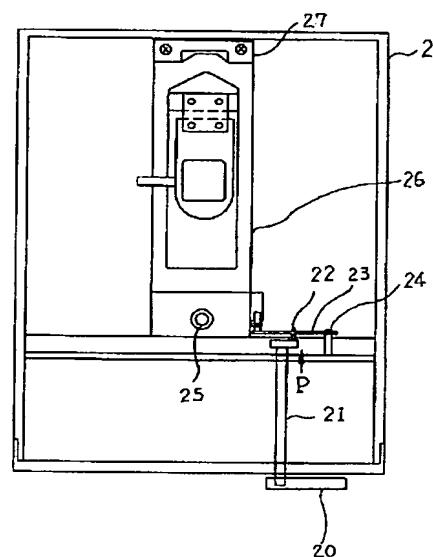
【図11】



【図12】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.